



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

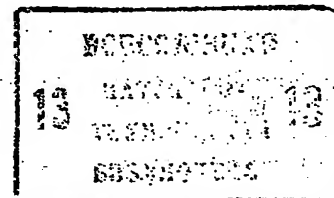
(19) **SU** (11) **1071562**

**A**

3(51) В 66 С 1/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

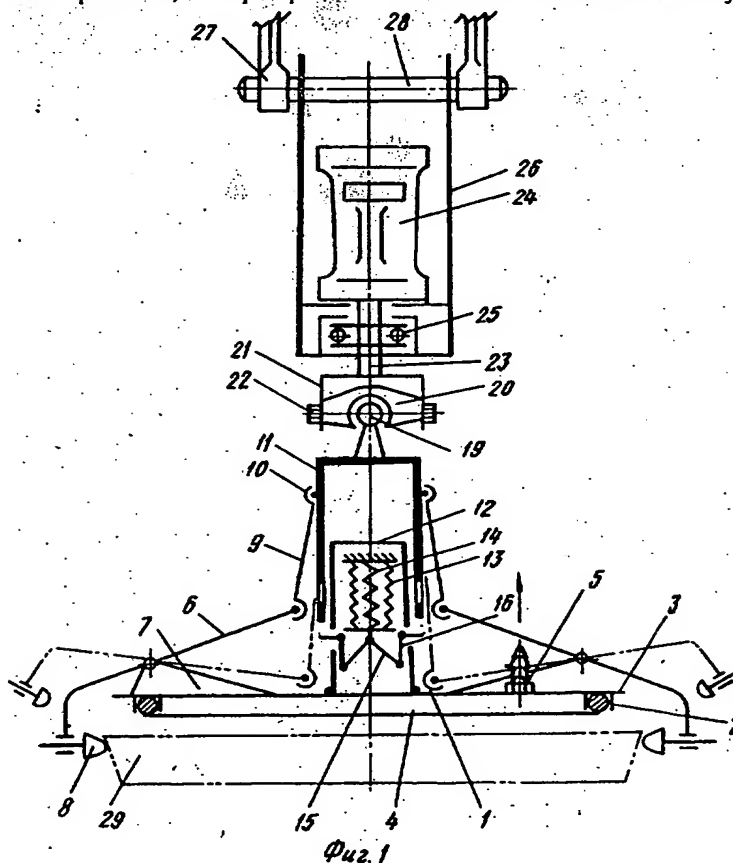
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3465236/29-11  
(22) 07.07.82  
(46) 07.02.84. Бюл. № 5  
(72) А. Я. Астахов и Н. Ф. Петренко  
(53) 621.86.061 (088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
по заявке № 3454962, кл. В 66 С 1/02,  
1982.

(54) (57) ЗАХВАТНОЕ УСТРОЙСТВО,  
содержащее корпус с вакуумной камерой,  
установленную на корпусе стойку с подвиж-  
ной в вертикальном направлении траверсой,  
соединенной со стрелой грузоподъемного  
механизма, подхватные рычаги, шарнирно

соединенные с траверсой; и механизм фик-  
сации траверсы относительно стойки, от-  
личающееся тем, что, с целью повышения  
эксплуатационных качеств, стойка выпол-  
нена полой и с окнами, а механизм фиксации  
включает размещенные в полости стойки  
подпружиненный сильфон и двуплечие ры-  
чаги, одно плечо каждого из которых посред-  
ством тяги соединено с сильфоном, а дру-  
гое расположено в соответствующем окне  
стойки, при этом в траверсе выполнены окна,  
соответствующие окнам стойки для других  
плечей рычагов, а полость сильфона соеди-  
нена с источником вакуума.



(19) **SU** (11) **1071562**  
**A**

Изобретение относится к грузоподъемным элементам, используемых в кранах, и может быть использовано преимущественно для укладки тротуарных плит, а также для других погрузочных работ.

Известно захватное устройство, содержащее корпус с вакуумной камерой, установленную на корпусе стойку с подвижной в вертикальном направлении траверсой, соединенной со стрелой грузоподъемного механизма, подхватные рычаги, шарнирно соединенные с траверсой, и механизм фиксации траверсы относительно стойки [1].

Однако при эксплуатации известного захвата нельзя раздельно использовать механический и вакуумный захваты, ибо они кинематически связаны между собой. Это ограничивает возможности применения, особенно при закреплении грузов шероховатой поверхностью, а также при укладке их на наклонную поверхность.

Целью устройства является повышение эксплуатационных качеств.

Указанная цель достигается тем, что в захватном устройстве, содержащем корпус с вакуумной камерой, установленную на корпусе стойку с подвижной в вертикальном направлении траверсой, соединенной со стрелой грузоподъемного механизма, подхватные рычаги, шарнирно соединенные с траверсой, и механизм фиксации траверсы относительно стойки, последняя выполнена полой и с окнами, а механизм фиксации включает размещенные в полости стойки подпружиненный сильфон и двуплечие рычаги, одно плечо каждого из которых посредством тяги соединено с сильфоном, а другое расположено в соответствующем окне стойки, при этом в траверсе выполнены окна, соответствующие окнам стойки для других плечей рычагов, а полость сильфона соединена с источником вакуума.

На фиг. 1 изображена кинематическая схема захватного устройства; на фиг. 2 — стойка с сильфоном и траверса при автономном действии подхватов.

Захватное устройство содержит плоский диск 1 с кольцевым пазом 2, в который вложена губчатая резина 3, образующая вакуумную камеру 4, соединенную через штуцер 5 с вакуумной системой (не показана).

Для механического захвата грузов имеются симметрично расположенные подхватные рычаги 6, шарнирно укрепленные на кронштейнах 7, служащих одновременно и ребрами жесткости для плоского диска 1. На свободном конце рычагов 6 закреплен вращающийся центр-грибок 8, а другой конец укреплен шарнирной тягой 9 к проушине 10 подвижной траверсы 11, которая телескопически закреплена на пустотелой стойке 12 (фиг. 2).

Внутри стойки 12 установлен сильфон 13 с пружиной 14, соединенный через шарнир-

ные рычаги 15 с защелками 16, взаимодействующими с окнами 17 в боковинах траверсы 11. Сильфон соединен с вакуумной системой штуцером 18. На телескопической траверсе 11 укреплен шаровой шарнир 19, кинематически связанный с шаровым гнездом 20, закрепленным в поворотной рамке 21 болтами 22. Поворотная рамка укреплена на выходном конце вала 23 гидродвигателя 24, который в свою очередь опирается на упорный шариковый подшипник 25. Гидродвигатель 24 вмонтирован в скобу 26, которая крепится к рукояти экскаватора 27 пальцем 28. Плита 29 условно показана зажатой во вращающихся центрах-грибках 8 при автономном действии механического захвата.

Захватное устройство работает следующим образом.

При автономной работе вакуумным захватом необходимо вакуумную камеру 4 опустить на груз, например тротуарную плиту 29, и через штуцер 5 создать вакуум в ней. Груз при этом присасывается и может транспортироваться. В этом случае телескопическая система находится в сомкнутом положении при помощи защелок 16, в результате чего подхватник рычага 6 находится в нерабочем положении.

Если работа производится только одними подхватными рычагами 6, то телескопическая система размыкается. Для этого захватное устройство опускается на плиту, создается вакуум в сильфоне 13, который сжимается и посредством шарнирных рычагов 15 втягивается во внутрь защелки 16 из окон 17 телескопической траверсы 11. При подъеме захватного устройства происходит взятие груза рычагами 6. Сила, развиваемая захватом при зажиме, пропорциональна весу груза, т.е. чем больше груз, тем больше сила зажима и наоборот.

Для отпуска груза производят сброс вакуума в сильфоне 13, который разжимается и воздействует на шарнирные рычаги 15. Последние выталкивают защелки 16 в исходное положение.

При дальнейшем опускании траверсы 11 происходит самопроизвольное замыкание телескопической системы защелками 16. Подхватные рычаги 6 остаются при этом в раскрытом положении.

Для совместной работы необходимо опустить захватное устройство на плиту 29, создать вакуум в камере 4 и присосать груз. Затем, не поднимая груза, создается вакуум в сильфоне 13, что заставляет убрать защелки 16 во внутрь стойки 12. Телескопическая система размыкается, и груз зажимается дополнительно подхватными рычагами 6.

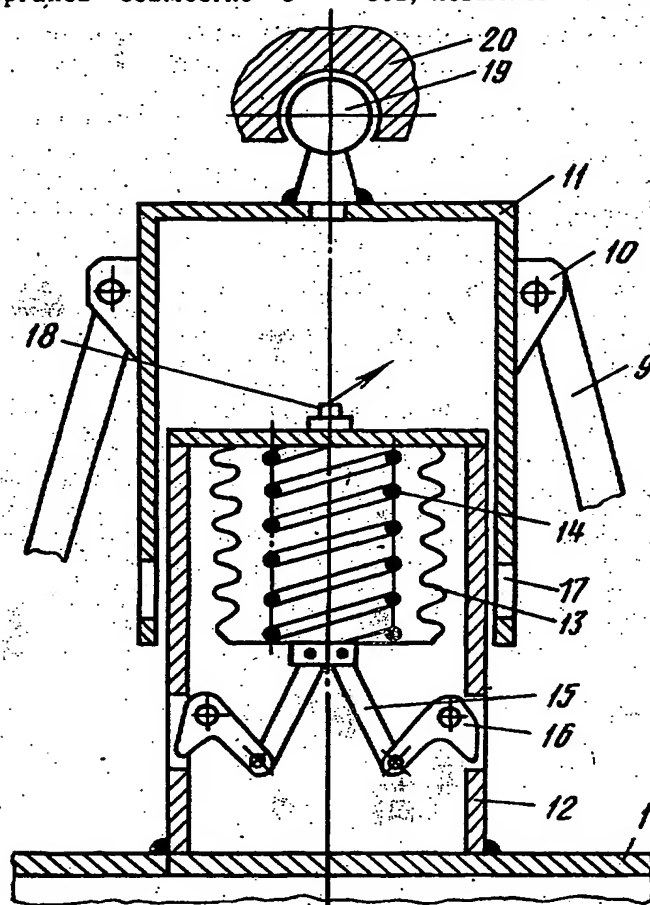
При отпуске груза сброс вакуума производят в обратном порядке, т.е. вначале вакуум сбрасывается в сильфоне 13, а затем — в вакуумной камере 4.

При вращении вала 23 гидродвигателя 24 происходит поворот захватных органов вокруг вертикальной оси. Из-за наличия сил трения в шаровом шарнире 19 проскальзываний не происходит. Поворачивается только поворотная рамка 21 и система захватов, расположенная ниже этой рамки.

Шаровой шарнир 19 осуществляет ориентацию захватных органов совместно с

подвижной траверсой 11 на наклонную плоскость до  $30^\circ$  включительно.

Применение предлагаемого захватного устройства при укладке тротуарных плит позволяет надежно удерживать груз при различных маневрах в подвешенном положении и на наклонных площадках, что позволяет расширить возможность применения грузоподъемных средств при укладке грузов, повысить точность укладки.



Фиг. 2

Редактор Т. Митейко  
Заказ 11560/17

Составитель А. Гаевский  
Техред И. Верес  
Тираж 826

Корректор А. Ференц  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4

THIS PAGE BLANK (ISPTO)